ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

TROISIÈME SÉRIE.

ZOOLOGIE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET,
rue Jacob, 30.

RECHERCHES

SUR L'ORGANISATION DES VERS;

Par M. ÉMILE BLANCHARD.

(Suite : voy. t. VII, p. 87, t. VIII, p. 119 et 271.)

CHAPITRE X.

CLASSE DES CESTOIDES (*CESTOIDEA* Rudolphi).

(*Cystica* ejusd.)

Caractères. — Corps généralement fort long, et composé d'un grand nombre d'anneaux placés à la suite les uns des autres. Une tête ordinairement distincte. Système nerveux consistant en deux ganglions unis par une bandelette transversale au centre de la tête, et donnant naissance en arrière à des filets très grêles qui descendent dans toute la longueur du corps, et en avant à des nerfs qui s'anastomosent avec un ganglion, situé à la base de chacune des ventouses, des crochets ou des proéminences correspondantes de la tête. Appareil digestif consistant ordinairement en deux canaux gastriques souvent unis l'un à l'autre par une communication transversale dans chaque zoonite. Point d'orifice buccal. Appareil vasculaire consistant en plusieurs vaisseaux longitudinaux présentant un grand nombre de ramifications transversales. Organes génitaux réunis et ordinairement multiples sur chaque individu.

Ces caractères ne s'appliquent en totalité qu'aux Cestoïdes, dont le développement est complet. Plusieurs ne sauraient se rencontrer chez les individus imparfaitement développés, et dont on a formé néanmoins des divisions et des genres particuliers.

Les Cestoïdes constituent une classe considérable parmi les vers ; c'est un de ces groupes du *Règne animal* qui ont le plus excité l'imagination des naturalistes et des médecins. La forme si singulière de ces êtres, la faiblesse de leurs mouvements, le vague

en quelque sorte de leur vie ont appelé bien souvent l'attention des observateurs. Néanmoins leur organisation dans ce qu'elle a de plus essentiel était demeurée complétement inconnue jusqu'à l'époque actuelle (1). Aussi, bien des hypothèses ont été faites sur la nature organique de ces animaux, sur leur mode de reproduction. J'ai déjà insisté, dans la première partie de ce travail, sur les affinités des Cestoïdes, comme sur leurs différences avec les autres vers. Cependant il est essentiel de nous arrêter encore sur certains détails. Une note récente de M. Van Bénéden (2) m'engage à bien préciser les faits. M. Van Bénéden a réuni des observations d'un très grand intérêt sur le développement d'une espèce de Bothriocéphale. Les Scolex et les Tétrarhynchus ne seraient que des formes transitoires, les premiers états de ce type de Cestoïdes. Les Scolex et les Tétrarhynchus sont des animaux incomplets ; nous le savions, M. Van Bénéden a suivi les métamorphoses ; il a vu le Scolex devenir Tétrarhynque et le Tétrarhynque devenir Bothriocéphale. Ce sont là de nouveaux faits acquis à la science, et dont l'importance ne sera méconnue par personne. Mais M. Van Bénéden ne voit pas encore, dans le Bothriocéphale, l'animal adulte. Selon lui ce serait, comme l'ont dit d'anciens naturalistes, une agrégation d'animaux. Les anneaux des Bothriocéphales et des Tænias se détachant souvent les uns des autres, ces anneaux isolés, les *Cucumérins* de quelques auteurs, seraient les vers sous leur dernière forme. Ainsi considérés, M. Van Bénéden les regarde comme très semblables aux Trématodes, et pense devoir les ranger dans le même ordre.

J'ai insisté déjà sur les rapports existants entre les Trématodes et les Cestoïdes. Mes observations, je crois, ont contribué à mettre en évidence les affinités existant entre ces deux types. On ne

(1) « Les Cestoïdes sont, de tous les Helminthes, les plus communs et en » même temps les moins connus, parce que chez eux l'organisation n'est en » quelque sorte pas encore formulée, » écrivait en 1845 M. Dujardin, *Histoire des Helminthes*, p. 543. Or la justesse de cette remarque était évidente pour chacun.

(2) *Note sur le développement des Tétrarhynques* (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XVI, n° 2).

soupçonnait pas même l'existence du système vasculaire chez les Cestoïdes. Je l'ai constaté et rendu facile à voir chez plusieurs espèces. J'ai signalé tout ce qu'il offrait d'analogie, de ressemblance avec celui des Trématodes.

Néanmoins, malgré cette ressemblance, malgré quelques autres analogies encore, il est impossible de ne pas voir là deux types bien différents. D'abord le Tænia et le Bothriocéphale ne sont pas des animaux agrégés. Leurs anneaux, qui se détachent facilement à la dernière période de leur vie, ne sont que des fragments. Le Tænia et le Bothriocéphale ont une tête parfaitement distincte ; et dans cette tête se trouvent logés les centres médullaires donnant naissance aux grêles filets nerveux qui se distribuent à toutes les parties du corps. Les anneaux ne renferment aucun ganglion. On ne saurait donc les comparer aux Trématodes, si ce n'est un peu sous le rapport des organes génitaux.

Les zoonites des Cestoïdes, parvenus à une certaine période, se détachant les uns des autres, M. Van Bénéden voit dans ce fait un moyen de diffusion pour les germes. Ceci me paraît incontestable. Ces anneaux isolés, ceux des Bothriocéphales, plus encore que ceux des Tænias, s'arrondissent vers les extrémités et peuvent prendre jusqu'à un certain point la forme d'animaux complets. M. Dujardin les a décrits sous le nom de *Proglottis* : mais là on ne retrouve nullement la bouche d'un Trématode, ni ses ventouses, ni l'ensemble des caractères de ce groupe. Il faudrait donc supposer que de nouvelles métamorphoses s'accomplissent encore : or rien ne me semble pouvoir appuyer une hypothèse de cette nature.

Les Cestoïdes me paraissent devoir être partagés en deux ordres. Le premier, à la vérité, est fondé sur un seul type ; mais ce seul type s'éloigne tellement de tous les autres Vers connus, qu'il est impossible de l'associer aux représentants d'aucun autre groupe.

Nous nommerons ces deux ordres les APLOGONÉS et les POLYPLASIOGONÉS, dénominations qui indiquent ce qu'il y a de plus frappant dans leurs organes de reproduction, leur simplicité ou leur multiplicité.

ORDRE DES APLOGONÈS (*APLOGONEI* BLANCH.).

Caractères. — Corps allongé, sans annulations. Organes génitaux simples. Orifices des deux sexes contigus, situés sur la ligne médiane et inférieure du corps.

Cet ordre ne comprend actuellement qu'une seule famille, celle des CARYOPHYLLÉIENS (*Caryophyllœii*), représentée par un seul genre, celui de Caryophyllé.

Genre CARYOPHYLLÉ (*Caryophyllœus* Gmelin. Rud.).

Corps aminci à l'une de ses extrémités et élargi de l'autre en forme de spatule. Ovaires dispersés dans presque toute l'étendue du corps et formant des lignes d'œufs longitudinales et transversales.

Il a été très difficile jusqu'ici de déterminer ce qui est la partie antérieure et la partie postérieure chez les Caryophyllés. Il n'existe pas de tête distincte. La plupart des helminthologistes ont considéré la portion élargie comme étant la partie antérieure. Je crois, au contraire, que c'est plutôt la partie postérieure. C'est, en effet, la partie du corps la moins développée. De plus, je crois avoir reconnu quelques indices de ganglions nerveux à l'extrémité amincie; ce qui indiquerait d'une manière irrécusable la partie antérieure. Néanmoins, je n'ai pas réussi à suivre assez bien le système nerveux dans les Caryophyllés pour insister davantage sur ce point. Ces Cestoïdes paraissent, plus que tous les autres, se rapprocher des Trématodes. Gœze les plaçait dans le genre *Fasciola*; cependant les différences abondent. Dans les Caryophyllés, tous les caractères des Trématodes manquent; il n'y a pas de ventouses, pas de bouche, pas d'intestin. Mais le corps est dépourvu d'annulations, comme chez les Trématodes. Les organes de la génération ont quelques rapports; mais ce sont encore des rapports éloignés. Les ovaires dans les Caryophyllés, comme dans les Trématodes, sont disséminés dans toute l'étendue du corps; seulement dans les premiers les œufs disséminés se voient

avec leur coque ; chez les seconds, les œufs disséminés en manquent, ils n'ont leur coque qu'arrivés dans l'utérus.

Je me suis demandé si ces Caryophyllés ne seraient pas des êtres incomplets, peut-être des anneaux de Bothriocéphaliens qui auraient pris un accroissement particulier et une forme toute spéciale. Mais on trouve de ces vers de toutes les dimensions ; et, entre les plus petits et les plus grands, on n'aperçoit aucune différence dans la forme du corps. On ne rencontre aucune espèce de Cestoïde dont on puisse les croire dérivés. Ces considérations nous obligent donc à les regarder comme des animaux complets.

Caryophylle changeant (*Caryophyllæus mutabilis*) (1).

Fasciola fimbriata, Gœze, *Naturgesch.*, p. 180, tab. 15, fig. 4, 5 (1782).
Caryophyllæus cyprinorum, Zeder, *Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidew.*, p. 200, pl. 3, fig. 5-6 (1800).
Caryophyllæus mutabilis, Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II, part. II, p. 9, pl. 8, fig. 17-18 (1810), et *Entozoor. Synopsis*, p. 127 (1819).
Bremser, *Icones Helminthum*, pl. 11, fig. 4-8 (1824).
Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 630 (1845).

Cette espèce, la seule connue du genre, est longue de 30 à 50 millimètres, entièrement d'un blanc jaunâtre, avec l'extrémité antérieure roussâtre. Le corps est presque cylindrique, légèrement atténué en avant, aminci en arrière, où il se dilate en une portion foliacée et ondulée. Par transparence, on distingue les œufs sur les parties latérales.

On trouve le Caryophyllé dans l'intestin des poissons du genre Cyprin, les Carpes, les Brèmes (*Cyprinus brama*), etc.

De l'organisation. — Malgré des recherches minutieuses, je n'ai pu reconnaître avec assez de certitude la disposition du système nerveux pour la décrire ici. L'appareil digestif paraît manquer totalement dans ce type ; je n'ai pu apercevoir trace de canaux gastriques analogues à ceux des Tænias.

L'appareil vasculaire et les organes de la génération sont les seules parties que j'aie vues, je crois, d'une manière assez complète.

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 36 *bis*, fig. 5.

Le système vasculaire (1) règne sous les téguments ; convenablement injecté, il devient très distinct.

Autour du corps il existe dix vaisseaux longitudinaux, c'est-à-dire quatre en dessus, quatre en dessous et deux sur les côtés. Ces vaisseaux, un peu sinueux, également espacés, fournissent de petites ramifications et des anastomoses transversales, de manière à constituer un réseau à mailles allongées. Plusieurs de ces ramifications vasculaires pénètrent plus profondément et se distribuent aux organes génitaux.

Les organes de la génération occupent toute la cavité intérieure du corps (2).

L'appareil mâle est situé sur la ligne médiane. Le testicule se présente sous la forme d'un tube droit et assez large, occupant environ le quart de la longueur de l'animal. En avant du testicule se trouve une capsule spermatique, globuleuse, à parois épaisses, suivie d'un canal déférent extrêmement court, et d'un pénis de forme conique, faisant saillie au dehors sur la ligne médiane et inférieure du corps (3).

Les ovaires sont disséminés, au contraire, dans presque toute la longueur de l'animal. On voit principalement sur les parties latérales du corps les œufs formant de longues files sinueuses, les unes longitudinales, les autres transversales ; de telle sorte que les ovaires, vus au travers des téguments, semblent représenter un réseau à mailles larges et irrégulières. Ces gaînes ovigères aboutissent à deux conduits latéraux qui se rejoignent à l'extrémité antérieure du corps (4). De là naît l'utérus plusieurs fois replié sur lui-même, comme on le voit chez la Douve ; seulement dans le Caryophyllé il a moins d'étendue, moins de largeur proportionnellement, et il ne contient qu'une file d'œufs qui, parvenus dans ce conduit, ont pris une couleur noirâtre. Cet utérus se termine en un oviducte s'ouvrant exactement contre le pénis et

(1) Voy. t. VIII, pl. 10, fig. 3, 3'.

(2) Pl. 12, fig. 1 et 2.

(3) Pl. 12, fig. 1, *a*, *b*, et fig. 2, *a*, *b*.

(4) Pl. 12, fig. 1 et 2, *c*.

un peu en avant. Les œufs sont arrondis d'un côté, mais terminés en pointe par l'autre bout (1).

ORDRE DES POLLAPLASIOGONÉS (*POLLAPLASIOGONEI* Blanch.).

Caractères. — Corps généralement très long et divisé par anneaux. Organes génitaux toujours multiples.

A cet ordre se rattachent des types encore très différents, mais qui offrent des passages trop manifestes des uns aux autres pour qu'on puisse douter de leurs rapports naturels. Je n'ai pu malheureusement me procurer encore assez d'espèces de quelques groupes, ni assez d'individus de certaines espèces, pour les étudier autant que j'eusse désiré le faire, autant que cela eût été nécessaire pour pouvoir apprécier entièrement leurs rapports avec les espèces que j'ai étudiées d'une manière aussi complète qu'il m'a été possible. Beaucoup de ces Cestoïdes se rencontrent difficilement, et si l'on n'a des individus vivants et en assez grand nombre, il est impossible de reconnaître à beaucoup près tous les détails de leur organisation. Mais la plupart des types étant bien connus aujourd'hui, il deviendra facile d'observer exactement les autres types, quand on sera assez heureux pour se les procurer pendant l'état de vie.

Aujourd'hui, on compte environ cent soixante à cent quatre-vingts espèces de Cestoïdes, dont le développement est complet. Ce sont véritablement les seuls qui puissent être enregistrés comme espèces; les autres, tels que les Cystiques, les Scolex, les Tétrarhynques, les Anthocéphales, etc., n'étant que des individus jeunes ou des individus atrophiés d'espèces déjà décrites, pour la plupart au moins, sous leur dernière forme.

De même que les Trématodes, les Pollaplasiogonés me paraissent devoir être partagés en plusieurs tribus. On peut les reconnaître aisément aux caractères tirés des ventouses, des crochets, ou des prolongements de la tête. Ce sont les Téniens, Bothriocéphaliens, Rhynchobothriens et Liguliens.

(1) *Règne animal*, nouv. édit. Zoophytes, pl. 36 *bis*, fig. 5, *a*.

Corps en longue bandelette, et formé d'un grand nombre d'anneaux. Tête pourvue de ventouses	TÆNIENS
Corps en longue bandelette, et formé d'un grand nombre d'anneaux. Tête sans ventouses, pourvue de fossettes..	BOTHRIOCÉPHALIENS.
Corps en bandelette, et formé d'un grand nombre d'anneaux. Tête pourvue de trompes rétractiles, armées de crochets	RHYNCHOBOTHRIENS.
Corps en bandelette et sans aucune annulation. Tête simplement labiée	LIGULIENS.

Tribu des TÆNIENS (*TÆNII*).

Caractères. — Corps ordinairement très long, et divisé en un grand nombre d'anneaux androgynes, ou bien alternativement mâles et femelles. Tête généralement tétragone, présentant quatre ventouses musculeuses de forme orbiculaire. Orifices génitaux latéraux, situés aux deux côtés opposés de chaque article ou d'un seul côté. Canaux gastriques très distincts aboutissant à une lacune transversale en arrière des ventouses.

Cette tribu ne comprend actuellement que l'ancien genre Tænia, aux dépens duquel nous avons cru devoir former le genre Anoplocéphale. Le genre Tænia renferme encore, néanmoins, des espèces fort différentes les unes des autres sous le rapport des crochets de la tête, et sous le rapport des organes de la génération ; mais c'est seulement quand tous ces détails d'organisation auront été étudiés partout sur des individus vivants, et avec une scrupuleuse exactitude, qu'on pourra grouper avec connaissance de cause les nombreuses espèces de Tænia.

Genre TÆNIA (*Tænia* Lin.).

Caractères. — Corps formé d'anneaux, en général assez allongés et très minces. Tête offrant entre les quatre ventouses une proéminence ou trompe garnie d'une ou plusieurs rangées de crochets.

De toute la classe des Cestoïdes, ce sont les Tænias dont j'ai

pu étudier le plus profondément l'organisation ; aussi pouvons-nous comparer sans difficulté toutes les parties dans ce type zoologique avec ce qui existe dans les autres types d'Annelés. Nous pouvons apprécier ce que le système nerveux nous fournit de particulier ; nous pouvons reconnaître les rapports et les différences entre les appareils digestif et circulatoire de ces Cestoïdes avec ce que nous voyons dans les Vers qui s'en rapprochent le plus. J'ai déjà insisté sur ces questions, je n'y reviens pas.

Ces Annelés inférieurs, ces Cestoïdes, resteront comme un des exemples les plus frappants de la valeur qu'on doit attacher souvent à des caractères négatifs. Les Tænias avaient été le sujet des études de plusieurs centaines d'observateurs anatomistes et médecins ; pendant plusieurs siècles, ils avaient été l'objet d'une grande attention. Leur véritable organisation était cependant quelque chose de bien séduisant à connaître : mais à l'exception des œufs et des canaux latéraux dont on constate la présence, on ne voit rien de leur structure ; on déclare que ces animaux sont formés entièrement d'un tissu homogène, d'un tissu parenchymateux, qu'ils n'ont pas d'organisation véritable. Cette opinion étant enracinée au plus haut degré, il eût semblé inutile à beaucoup d'anatomistes de faire de nouvelles recherches pour s'assurer si quelque chose n'avait pas échappé.

TÆNIA DE L'HOMME (*Tænia solium*) (1).

Linné, *Systema naturæ*, 12e édit., p. 1323 (1761).

Tænia cucurbitina Pallas, *Elenchus Zoophyt.*, p. 405 (1766).

Tænia solium Werner, *Vermium intest.*, p. 18-49, pl. 1 et 2 (1782).

Gœze, *Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*, p. 269, pl. 21 (1782).

Jœrdens, *Helminthologia*, S. 40, tab. III, fig. 1-7 (1801).

Tænia solium Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II, part. II, p. 160 (1810) et *Entozoor. Synops.*, p. 162 et 522 (1819).

Bremser, *Ueber lebenden Würmer in lebenden Menschen*, p. 97, tab. III, fig. 1-14 (1819).

Delle Chiaje, *Compendio di Elminthol. umana*, p. 20, pl. 6-7 (1825).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 557 (1845).

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 39, fig. 1.

Description. — Corps d'une extrême longueur atteignant très ordinairement de 6 à 8 mètres, et quelquefois, assure-t-on, jusqu'à 30 ou 40 mètres. Sa largeur est assez variable, mais elle est généralement entre 6 et 12 millimètres. La tête est toujours très petite ; sa grosseur varie de un demi-millimètre à 1 millimètre ; elle est presque tétragone avec ses ventouses larges et une proéminence médiane médiocre, supportant une couronne de crochets. Les anneaux du corps varient beaucoup dans leur forme suivant l'âge, de telle façon qu'il est difficile de préciser leur proportion entre la longueur et la largeur. On reconnaît l'orifice génital au bord latéral de chaque anneau alternativement à droite et à gauche. L'ovaire, très souvent distinct par transparence, est divisé en rameaux nombreux.

Ce Cestoïde habite l'intestin grêle de l'homme ; c'est celui qui est désigné vulgairement sous le nom de *Ver solitaire*, dénomination fausse ; car souvent plusieurs Tænias se trouvent à la fois chez le même individu.

Cette espèce, décrite et figurée dans un grand nombre d'ouvrages de zoologie et de médecine, est répandue dans une grande partie de l'Europe et dans une grande partie de l'Afrique. On assure qu'elle est très fréquente en Egypte et plus encore en Abyssinie ; mais nous ignorons complétement si elle se rencontre chez les peuples indigènes de l'Amérique, de l'Océanie, de l'Inde, ou s'il ne se trouve pas des espèces particulières chez ces peuples.

Les personnes atteintes du Tænia s'en débarrassent souvent avec peine ; les vermifuges, employés par les médecins, paraissent déterminer des convulsions chez l'animal, qui, le plus ordinairement, se brise mais ne se détache pas. Le malade en rend alors des portions plus ou moins longues, mais en général la partie antérieure reste, et au bout d'un certain temps le Tænia a repris des proportions considérables. La tête est maintenue fortement par ses crochets qui pénètrent dans la muqueuse de l'intestin ; ce qui explique si bien comment le ver le plus ordinairement se brise, mais ne se détache pas.

Enveloppe tégumentaire et muscles. — Les Tænias ne sont pas

plus dépourvus d'un épiderme que les Trématodes. Avec une certaine précaution on parvient à en isoler des parties, et l'on reconnaît une membrane pellucide extrêmement mince. Il n'est pas vrai que ces Cestoïdes ne présentent qu'un tissu *sarcodique* sans fibres. Dans la tête on voit très distinctement des fibres musculaires qui maintiennent les ventouses : celles qui entourent leur sommet constituent des faisceaux circulaires très apparents. Les ventouses sont elles-mêmes formées d'un tissu musculaire inextricable, mais dans lequel toutefois on suit des fibres dirigées en divers sens.

Les anneaux du corps présentent surtout, des deux côtés, des fibres longitudinales : c'est une sorte de gangue, mais dans laquelle cependant la direction des fibres ne saurait rester un instant douteuse. Au-dessous des faisceaux longitudinaux il existe aussi des fibres transversales dont la direction est aussi très apparente. Enfin, près des orifices génitaux, on reconnaît encore la présence de fibres circulaires.

Système nerveux. — Comme on ne peut isoler le système nerveux que sur des animaux frais, et comme il m'a été impossible de me procurer en assez grand nombre des têtes de Tænias de l'homme, j'ai dû renoncer à le décrire ici. A en juger par ce que nous avons vu chez ses congénères, il est bien évident que le système nerveux du *Tænia solium* ne diffère point de celui des autres espèces, de celui que nous décrivons par exemple dans le *Tænia serrata*.

Appareil digestif (1). — Comme nous le verrons chez les autres espèces du genre, l'appareil digestif est représenté par deux tubes ou canaux latéraux, ayant entre eux un canal transversal au sommet de chaque zoonite. Ces tubes latéraux s'étendent de l'extrémité antérieure à l'extrémité postérieure du corps sans la moindre solution de continuité. Dans la portion céphalique, exactement en arrière des ventouses, on distingue une sorte de lacune en rapport direct avec ces tubes intestinaux. Il paraît donc hors de doute que les matières nutritives, aspirées au moyen

(1) Pl. 11, fig. 1, *a* et pl. 12, fig. 4 *a*.

des ventouses, pénètrent au travers de leur tissu dans cette lacune postérieure, et de là dans les canaux digestifs. Je me suis assuré en effet de la perméabilité de ce tissu en faisant passer au travers un liquide sous l'effort d'une pression peu considérable.

Ces tubes sont pourvus de parois ; on peut s'en convaincre en les injectant avec un liquide coloré. On enlève alors les muscles qui les recouvrent; on les isole entièrement. Ces parois sont minces, diaphanes, ayant néanmoins une résistance assez grande.

Ces canaux avaient été aperçus chez les Tænias par les anciens observateurs ; il est assez facile en effet de les distinguer par transparence quand on a fait séjourner pendant quelque temps l'animal dans l'eau. Ils se montrent alors sous l'apparence de deux lignes latérales plus diaphanes. Quelques naturalistes avaient même rempli ces tubes avec du mercure. Ces tubes représentent les deux branches intestinales qui se voient chez les Trématodes.

Cependant leur nature n'était pas clairement déterminée ; on n'avait pas vu leur origine dans la région céphalique. Etait-ce là un appareil digestif ? Était-ce un appareil vasculaire ? Étaient-ce de simples canaux creusés dans le parenchyme et sans usage important ? Toutes ces suppositions, toutes ces opinions furent émises, sans qu'un ensemble de faits bien observés vînt donner une certitude à aucune d'elles.

Aujourd'hui il ne peut plus rester d'incertitude ; la connaissance de l'appareil vasculaire ne laisse plus de place au doute.

Appareil vasculaire (1). — De même encore que chez les autres espèces de Tænia, le système vasculaire est extrêmement distinct dans le Tænia de l'homme. Un peu au-dessus de l'appareil digestif se voient quatre vaisseaux longitudinaux. Deux sont extrêmement rapprochés des tubes intestinaux, mais néanmoins un peu en dehors ; les deux autres sont rapprochés au contraire de la partie moyenne du corps. Ces vaisseaux sont infiniment plus

(1) Pl. 11, fig. 1, *b*.

grêles que les canaux digestifs. Les figures jointes à ce travail donnent du reste une idée infiniment plus exacte de la différence de volume entre ces organes, que je ne pourrais le faire par l'indication de mesures plus ou moins précises. Les vaisseaux longitudinaux règnent dans toute la longueur de l'animal : ils sont presque droits, ne décrivant que de faibles sinuosités. Entre eux il existe un nombre extrêmement considérable de vaisseaux transverses. Ceux-ci, assez rapprochés les uns des autres, sont encore assez régulièrement espacés. Les uns sont presque droits, les autres sont assez sinueux ; les uns demeurent simples dans toute leur étendue, les autres se bifurquent ou présentent de fines ramifications.

L'appareil vasculaire du Tænia est donc représenté par un réseau anastomotique très uniforme, par une sorte de treillis vasculaire régnant dans tous les zoonites qui composent le corps de l'animal.

Le mouvement du liquide nourricier paraît devoir être très lent, et se manifester, comme chez les Trématodes, par une sorte de *va-et-vient*. Cependant, même en observant les individus encore pleins de vie, il est trop difficile de suivre d'une manière exacte, et sur un assez grand nombre de points à la fois, les mouvements du liquide nourricier pour rien préciser à cet égard. Ce liquide paraît être toujours en très petite quantité, et par cela même fort difficile à recueillir.

Jusqu'ici on n'avait pas même soupçonné l'existence d'un système vasculaire proprement dit dans le groupe des Tæniens. Pour le bien constater, il est absolument nécessaire de l'injecter : mais si l'on réussit à y faire pénétrer un liquide coloré, rien ne se dessine plus nettement que ces vaisseaux. D'abord on aperçoit par transparence le liquide qu'on vient d'y introduire ; mais peu de temps après les tissus devenant plus opaques, il est indispensable de les dégager pour les mettre complétement en évidence.

C'est une opération qui s'exécute encore assez facilement, car tous ces vaisseaux ont des parois propres, et l'on peut les débarrasser de tous les muscles qui les entourent, sans que le liquide

s'échappe nulle part, sans que les parois se déchirent, si l'on agit avec une précaution suffisante.

Comment parvient-on à injecter ce système vasculaire, à arriver directement à ouvrir l'un des vaisseaux, la simple transparence ne permettant pas de reconnaître leur trajet, ni même leur présence? Cette question se présente naturellement. En effet, pour obtenir tout de suite un bon résultat, il est nécessaire de bien connaître le trajet des vaisseaux longitudinaux. Dans ce cas, en pratiquant une petite entaille transverse, on réussit très ordinairement. Ceux qui auront mes figures sous les yeux pourront donc répéter facilement cette expérience.

On comprend tout de suite que le hasard a eu sa part dans la découverte du système vasculaire des Tænias; mais j'avais fait un si grand nombre de tentatives de tous genres, que j'ai fini par obtenir un résultat. Le résultat une fois obtenu sur un individu, il est devenu facile de l'obtenir sur d'autres individus; obtenu sur une espèce, il est devenu facile également de l'obtenir sur d'autres espèces.

Je n'ai pas besoin de le dire, des Tænias venant d'être recueillis dans l'intestin doivent être injectés promptement; après un séjour dans un liquide quelconque, toute tentative deviendrait vaine.

On pourrait peut-être se demander si l'appareil digestif et l'appareil vasculaire n'ont pas de communication directe, s'ils ne s'abouchent pas ensemble, s'il n'y a pas là un seul système. Or, il en est ici comme chez les Trématodes, il n'y a aucune communication directe; l'injection, et les dissections ensuite, ne peuvent laisser subsister le moindre doute.

Si l'on injecte les vaisseaux, rien n'arrive jamais dans les canaux gastriques; si l'on injecte les tubes intestinaux, rien n'arrive jamais dans l'appareil vasculaire, à moins de pressions excessives qui déterminent une extravasation dans tous les tissus; si l'on injecte les deux appareils avec deux couleurs différentes, il n'y a de mélange sur aucun point. La question me paraît donc parfaitement résolue, aussi bien pour les Tænias que pour les Trématodes.

Organes de la génération. — Les organes de la génération, les organes femelles au moins, occupent presque toute l'étendue de chaque anneau.

L'appareil mâle (1), qu'on ne trouve jusqu'ici ni bien décrit, ni exactement représenté nulle part, occupe un très petit espace. On le voit sur le côté de chacun des zoonites, alternativement à droite et à gauche. C'est un tube grêle contourné sur lui-même et s'étendant jusqu'auprès du canal ovigère principal, où il est précédé de quelques très petites capsules testiculaires. Le tube grêle se termine par un conduit aboutissant à l'orifice latéral, où quelquefois il fait saillie. L'orifice est évasé et de forme circulaire (2).

L'ovaire (3) consiste en un canal principal et médian offrant de légères sinuosités, quelques renflements et rétrécissements successifs plus ou moins prononcés suivant les individus. Ce canal ovigère principal s'étend presque d'une extrémité à l'autre de chaque anneau. Des deux côtés, il présente des branches et des rameaux qui se terminent en *cæcum* très près des tubes intestinaux. Ces divisions de l'ovaire sont très-variables, quant à leur nombre, quant à leurs divisions, quant à leur direction même : ces variations se montrent jusqu'à un certain point entre les deux côtés de l'ovaire; elles se montrent davantage entre les ovaires des différents zoonites; elles se montrent quelquefois plus encore d'un individu à l'autre. Néanmoins, malgré cette irrégularité, malgré ces différences si apparentes, si notables, chaque espèce de Tænia a un ovaire dont la forme n'est jamais celle de l'ovaire d'une espèce voisine : ce sont souvent entre les espèces des différences dans l'épaisseur des rameaux ovigères, ou dans le nombre des divisions, ou dans leur écartement, différences qu'il est difficile de faire ressortir dans la description, mais qui n'échappent pas cependant à un observateur exercé ; car la seule inspection d'un anneau suffit certainement pour faire reconnaître avec toute certitude l'espèce à laquelle il appartient. Une figure exacte en donne une idée plus nette qu'une description détaillée.

(1) Pl. 12, fig. 4, *b*.
(2) Pl. 12, fig. 4, *c*.
(3) Pl. 12, fig. 4, *d*.

Chez le Tænia de l'homme, les divisions de l'ovaire sont assez épaisses, comparées à celle de l'ovaire du *Tænia serrata* et de beaucoup d'autres espèces. Chaque branche se divise ordinairement en deux ou trois, quelquefois en quatre, mais rarement davantage. Vers l'extrémité, les rameaux s'élargissent souvent ; la plupart ont la même longueur ; quelques uns seulement sont plus courts et n'atteignent que le tiers ou la moitié de la longueur des autres.

Les œufs sont en si grande quantité dans chaque ovaire, qu'on n'ose même chercher à l'évaluer. Si l'on songe au nombre d'anneaux qui composent le corps d'un Tænia, on est frappé de l'incalculable masse de germes qu'un seul individu doit répandre. Il faut en conclure nécessairement que ces œufs ne pouvant arriver que fortuitement dans les conditions favorables à leur développement, c'est-à-dire à être introduits dans l'intestin, sont perdus pour la plupart. La quantité, ici comme toujours, est en rapport avec la masse des chances de destruction.

Pour ceux qui ont pu apprécier cette fécondité d'un Tænia, combien ne doit-il pas paraître surprenant que, de nos jours, l'on ait pu penser encore à citer ce type comme un exemple à l'appui de l'idée des générations spontanées, et qu'une telle doctrine puisse encore être professée, même dans nos facultés de médecine (1).

Un conduit très grêle (2), qu'on pourrait considérer comme un oviducte en rapport direct avec le tube ovigère médian, s'étend exactement jusqu'au bord latéral de chaque zoonite, où il aboutit dans le vestibule commun des organes génitaux, qui s'évase et offre un pourtour musculaire assez épais. Ce conduit est tellement grêle, qu'on se demande s'il doit servir à autre chose qu'à recevoir la liqueur séminale. Jamais je n'ai trouvé d'œufs dans son intérieur. Tout fait supposer que ceux-ci se répandent principalement quand, les anneaux détachés, l'ovaire ou l'anneau lui-même vient à se fendre.

Ces orifices génitaux, comme on le sait, se trouvent alternati-

(1) *Cours de Physiologie fait à la Faculté de médecine par M. Bérard*, 2e livraison, 1848.

(2) Pl. 12, fig. 4, *e*.

vement à droite, puis à gauche, puis à droite, en passant d'un anneau à l'autre, et cette alternance régulière se voit ainsi dans toute la longueur d'un animal de plusieurs mètres. Quelquefois cependant il y a quelques irrégularités ; deux ou trois zoonites, placés à la suite l'un de l'autre, présenteront l'oviducte du même côté ; mais c'est alors une anomalie, du reste, assez rare.

La disposition des organes génitaux des Tænias me semble permettre de comprendre la manière dont s'effectue la fécondation chez ces vers. A l'intérieur, il n'existe aucune communication entre les organes mâles et les organes femelles. Il y a indépendance complète aussi bien chez ces Cestoïdes que chez les Trématodes. Comme nous l'avons vu, les organes des deux sexes s'ouvrent au dehors dans un réceptacle commun. Le pénis est presque toujours retiré au fond de ce vestibule ; il est certain que la liqueur séminale peut ainsi être versée à l'entrée de l'orifice des organes femelles, et pénétrer par l'oviducte jusqu'à l'ovaire. Quelquefois les pénis font saillie à l'extérieur ; il serait donc possible qu'ils pénétrassent dans les orifices des anneaux voisins ; mais ceci est beaucoup moins probable.

TÆNIA EN SCIE (*Tænia serrata*).

Gœze, *Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*, p. 337, pl. 25 *B*, fig. *A*, *D* (1782).

Carlisle, *Transact. Linn. Soc.*, vol. II, p. 247, tab. 25, fig. 9-10 (1794).

Rudolphi, *Entooz. Hist.*, t. II, p. II, p. 169 (1810), et *Entooz. Synopsis*, p. 163 (1819).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 558 (1845).

Description. — Cette espèce atteint souvent plus d'un mètre de longueur. Sa tête est très grosse, comparativement à celle de beaucoup de Tænias ; elle est plus large que longue, ayant une trompe, courte, obtuse, garnie d'un double rang de crochets allongés et aigus : ces crochets sont au nombre de quarante-huit. Les anneaux, qui succèdent immédiatement à la tête, ne sont guère moins larges qu'elle, et ceux qui viennent ensuite ont bientôt une largeur beaucoup plus considérable, seulement ils sont

courts : les zoonites postérieurs seuls deviennent infiniment plus longs. Les orifices génitaux sont alternes comme chez le *Tænia solium*. Les ovaires, formés de branches grêles, se voient en général assez distinctement au travers des téguments.

Le *Tænia serrata* est commun dans l'intestin grêle du chien : on en trouve souvent de véritables masses dans le même animal, dix, quinze, vingt individus, quelquefois davantage encore.

Système nerveux (1). — Comme on peut se procurer facilement le *Tænia serrata* en grande quantité, comme sa tête a une certaine grosseur, je me suis attaché à étudier son système nerveux avec soin. En arrière de la trompe exactement, j'ai isolé deux petits noyaux médullaires, unis par une bandelette ou commissure épaisse. De ces centres nerveux, j'ai suivi de chaque côté un nerf se divisant dans les parties latérales de la tête ; j'ai suivi aussi des nerfs en rapport avec un ganglion situé à la base de chaque ventouse, et envoyant des filets nerveux aux muscles de ces ventouses. Les noyaux médullaires médians nous ont offert encore de grêles filets, qui descendent parallèlement aux tubes intestinaux.

Appareil digestif (2). — Les canaux latéraux sont pour ainsi dire complétement semblables à ceux du Tænia de l'homme ; leur grosseur est sans doute un peu moindre proportionnellement ; mais il n'y a rien là d'assez notable pour insister sur ce point.

Appareil vasculaire (3).—Il en est des vaisseaux à peu près de même ; si l'on en connaît la disposition dans le *Tænia solium*, leur disposition est connue également dans le *Tænia serrata*. Je me bornerai donc ici à indiquer les légères différences qui existent sous ce rapport entre les deux espèces. Dans le *Tænia serrata*, les vaisseaux sont certainement plus grêles ; les vaisseaux longitudinaux occupent, du reste, exactement les mêmes points ; ils sont disposés dans les mêmes rapports ; ils décrivent aussi de légères sinuosités. Les vaisseaux transverses sont peut-être un peu plus irréguliers ; quelques uns décrivant des sinuosités assez pronon-

(1) Pl. 12, fig. 5.
(2) Pl. 11, fig. 2.
(3) Pl. 11, fig. 2.

cées; plusieurs se bifurquant ou offrant encore de fines ramifications.

Organes de la génération. — L'organe testiculaire est placé de même que chez le Tænia de l'homme. Il lui est très semblable, peut-être un peu moins contourné sur lui-même. Les ovaires ressemblent encore à ceux du *Tænia solium ;* cependant leur aspect n'est pas le même, le tube ovigère médian est plus grêle. Tous les rameaux latéraux sont infiniment plus grêles et plus espacés entre eux ; leurs divisions sont aussi un peu plus nombreuses, et commencent en général plus près de l'origine des branches. Du reste, ces gaînes ovigères sont toujours terminées en *cæcum* de la même manière; la plupart s'étendent presque jusqu'aux tubes intestinaux.

L'oviducte naît également du tube ovigère central, et il vient s'ouvrir aussi au bord latéral de chaque zoonite. L'orifice commun des organes génitaux, assez évasé, et circonscrit nettement par un bourrelet musculaire, se trouve alternativement à droite et à gauche.

TÆNIA DU CHIEN (*Tænia canina*).

Linné, *Systema naturæ*, 12e edit., p. 1324 (1761).

Tænia cucumerina Bloch, *Abhandl.*, p. 17, ou *Traité des Vers intestinaux*, pl. 5, fig. 6-7 (1782).

Tænia cateniformis Goeze, *Naturgeschichte*, p. 324, pl. 33, fig. *D-E* (1782).

Tænia elliptica Zeder, *Nachtrag*, p. 290 (1800).

Tænia cucumerina Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II, p. II, p. 100 (1810), et *Entozoor. Synopsis*, p. 147 (1819).

Creplin, *Observat. de Entozoois*, p. 77, fig. 10-13 (1825).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 575 (1845).

Description. — Cette espèce, qui atteint de 30 à 35 centimètres de long, est composée d'anneaux de forme oblongue, comme celle des graines de Concombre; sa couleur est d'un blanc qui tire sur le rose ou même le rougeâtre. La tête est toujours très petite, terminée par une trompe musculeuse, conique, garnie de quarante-huit crochets disposés sur trois rangs. Les premiers articles de l'animal sont très grêles, et privés d'organes de la génération : les suivants en sont pourvus, et le pénis et l'oviducte se trouvent répétés sur les deux côtés opposés de chaque

anneau. Les ovaires forment dans chaque article une sorte de poche.

Ce Tænia est très fréquent dans l'intestin grêle du chien.

De l'organisation. — Chez le Tænia du chien, les canaux gastriques (1), comme chez les autres espèces du genre, règnent près des bords latéraux d'un bout du corps à l'autre, en se rapprochant un peu l'un de l'autre à l'extrémité de chaque zoonite, où il existe entre eux un canal transversal. Ces canaux gastriques sont très grêles ; mais en les remplissant d'un liquide coloré, ils deviennent parfaitement distincts.

Le système vasculaire de cette espèce est très semblable à celui des espèces précédentes (2). Il existe également quatre vaisseaux longitudinaux ; deux rapprochés de la partie moyenne du corps, et un de chaque côté entre le bord marginal et le canal gastrique, beaucoup plus éloigné de ce dernier que dans les *T. solium* et *serrata*.

Les vaisseaux transverses sont très nombreux et plus irréguliers que dans diverses autres espèces. Beaucoup d'entre eux se divisent, et offrent même des ramifications d'une extrême finesse.

J'ai réussi assez souvent à bien injecter tout ce système vasculaire, et à en suivre ainsi les plus délicates divisions. C'est donc avec toute l'exactitude nécessaire, quand il s'agit d'anatomie de cette nature, que j'en ai tracé la disposition.

Si ce Tænia diffère des précédents par la forme générale de ses anneaux, il en diffère beaucoup aussi par la disposition des organes de la génération.

Les organes des deux sexes sont réunis encore dans chaque zoonite ; mais il y a deux orifices situés l'un à droite, l'autre à gauche.

L'appareil mâle est double ; il se trouve répété des deux côtés. Les deux orifices latéraux ne sont donc pas, comme l'ont pensé divers helminthologistes, l'un celui des organes mâles, l'autre celui des organes femelles. Ce sont deux orifices communs, complétement semblables. Les organes mâles, considérés indifférem-

(1) Pl. 11, fig. 3 et 4.
(2) Pl. 11, fig. 3.

ment soit à droite, soit à gauche, consistent simplement en une petite capsule testiculaire de forme un peu triangulaire, suivie d'un canal replié et ondulé sur lui-même, se terminant par un pénis très court et presque conique (1).

L'ovaire n'offre pas la disposition que nous lui avons trouvée dans les autres espèces; il occupe toute la portion centrale de chaque segment, et ne présente ainsi aucune division. C'est une sorte de poche de forme ovoïde, dans laquelle on voit les œufs diversement groupés les uns près des autres (2). Les anneaux se rétrécissant vers les extrémités; les tubes gastriques suivant la courbe des bords de chaque zoonite, l'ovaire est aussi plus rétréci vers les deux bouts que dans sa portion moyenne. De même qu'il y a deux organes mâles, il y a deux oviductes qui viennent s'ouvrir dans le vestibule commun, comme cela se voit lorsqu'il n'y en a qu'un seul. L'orifice est plus petit proportionnellement que chez les espèces précédentes, et le bord de l'anneau rentre légèrement sur ce point (3).

OBSERVATIONS.

Nous venons de décrire avec assez de détails l'ensemble de l'organisation dans trois espèces du genre Tænia; et, d'après cela, on peut juger de la nature des modifications qui existent entre les espèces de ce grand genre.

Chez le *Tænia solium*, le *T. serrata* et le *T. canina*, les canaux digestifs, l'appareil vasculaire sont très semblables, et d'autres observations moins complètes faites sur d'autres Tænias nous prouvent que cette similitude se retrouve dans toutes les espèces. Chez le *T. solium* et le *T. serrata*, nous observons une ressemblance extrêmement grande dans les organes de la génération. Les orifices alternent de la même manière; l'appareil mâle est simple chez les deux espèces. L'ovaire offre, chez l'un et l'autre, des divisions très analogues. Les *T. solium* et *serrata* sont donc deux espèces voisines. Plusieurs autres, sans doute, se grouperont

(1) Pl. 12, fig. 7, *b*.
(2) Pl. 12, fig. 7, *c*.
(3) Pl. 12, fig. 7, *d*.

très près d'elles; mais comment pourrait-on préciser rien à cet égard, sans avoir fait une étude longue et minutieuse de chaque Tænia, comme nous l'avons entrepris pour un petit nombre.

Chez le *T. canina* ou *cucumerina*, la forme des anneaux du corps est différente de celle qu'on leur trouve dans les *T. solium* et *serrata ;* mais quelle importance pourrait on attacher à un caractère de cette nature, à un caractère si peu précis, sans être certain d'une coïncidence avec des caractères plus importants ?

Les organes génitaux sont bien les organes qui permettent, chez les vers, de grouper dans chaque genre les espèces d'une manière naturelle ; les autres appareils organiques n'offrant pas de modifications assez notables d'espèce à espèce, ni même quelquefois de genre à genre, les parties extérieures ne présentant pas de caractères auxquels on puisse attacher une valeur réelle, s'il n'est établi qu'ils se rencontrent en même temps que certaines particularités d'organisation.

Si nous comparons le *T. canina* aux espèces décrites précédemment, nous remarquons plusieurs différences assez importantes. Il y a deux orifices à chaque anneau ; il y a deux organes mâles au lieu d'un seul. L'ovaire a une forme tout autre.

On connaît quelques autres espèces de Ténias chez lesquels il y a aussi deux orifices génitaux. Si les organes intérieurs offrent une disposition analogue, ils devront, par conséquent, être placés dans la même division ou dans le même genre, si l'on en vient à répartir les nombreuses espèces de Tænias dans plusieurs genres.

J'appelle l'attention sur ce point, parce qu'il reste là un vaste champ de recherches à explorer pour ceux qui voudront s'occuper sérieusement de l'étude des Vers. Il est inutile d'ajouter que toute observation ne portant pas sur des animaux frais, demeurerait pour ainsi dire sans valeur ; car c'est une étude qui est loin d'être sans difficulté, même lorsque l'on a entre les mains des individus réunissant les meilleures conditions pour l'observation.

C'est seulement après des recherches souvent répétées, que je crois être parvenu à comprendre nettement la disposition des organes génitaux dans les Tænias. Nulle part, en effet, on ne rencontrait rien de suffisamment précis sur ce point. Ce qui nous a

paru de mieux à cet égard est la figure donnée par M. Richard Owen dans l'article concernant les Vers, inséré dans l'*Encyclopédie d'Anatomie et de Physiologie* (1). Néanmoins, le célèbre professeur du Collége des chirurgiens de Londres n'a décrit ces parties que d'une manière fort succincte.

Dans son *Manuel d'Anatomie comparée*, publié récemment, M. Siebold considère avec raison les Cestoïdes comme très imparfaitement connus sous le rapport de leurs organes génitaux. La difficulté de les isoler par la dissection n'ayant pas permis de les suivre en entier (2), leurs rapports et leurs ressemblances avec les organes génitaux des Trématodes ne pouvant, dès lors, être appréciés nettement. Aujourd'hui, je crois que les différences qu'on remarque sous ce rapport entre ces deux types se montreront dans tout leur jour ; elles me semblent considérables. Chez les Trématodes il y a une complication dans les organes des deux sexes, mais surtout dans les organes mâles, qu'on ne retrouve nullement dans les Cestoïdes. La disposition anatomique des parties ne présente ainsi que des différences, et le seul rapport bien réel me paraît consister uniquement dans le rapprochement des sexes.

TÆNIA DE LA FOUINE (*Tænia Foinæ* Blanch.).

Description. — Cette espèce est longue de 10 à 12 centimètres. La tête est assez grosse, ayant sa partie centrale très proéminente et garnie de deux rangées de crochets (3). La première en présente de 12 à 15 et la seconde de 20 à 22. Les anneaux antérieurs sont courts et larges. Ceux de la partie moyenne du corps

(1) *The Cyclopædia of Anatomy and Physiology*, vol. II, p. 137, fig. 70, art. ENTOZOA.

(2) Der Organisation der Geschlechtswerkzeuge ist jedoch bei den Bandwürmern noch nicht mit genügender Klarheit erkannt worden ; um so vollkommener haben sich diese Organisationsverhältnisse bei den Trematoden durchschauen lassen. — Bei den Cestoden sind die Geschlechtswerkzeuge äusserst zartwandig und so innig mit den parenchyme des Leibes verwebt dass sie in ihrem vollständigen Zusammenhange und Verlaufe bis jetzt noch nicht verfolgt werden konnten.

Siebold, *Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie. Erst. Abtheil.* S. 141 u. 145.

(3) Pl. 10, fig. 5.

sont une fois plus larges que longs ; les suivants sont presque carrés, et dans les derniers la longueur excède la largeur.

Jusqu'ici on n'avait signalé aucune espèce de Tænia dans la fouine (*Mustela foina*). J'ai comparé celle que je viens de décrire avec les espèces déjà observées chez les autres mammifères du genre Mustela, et elle m'a paru en différer considérablement.

J'ai étudié ce Tænia sur trois individus seulement, trouvés dans l'intestin d'une fouine, tuée à Fointainebleau et envoyée à M. Valenciennes.

De l'organisation. — Comme la tête est assez volumineuse chez le Tænia de la fouine, j'ai pu disséquer le système nerveux. J'ai trouvé, dans cette espèce, la disposition que j'ai représentée chez le Tænia du chien et l'Anoplocéphale du cheval. Dans l'espèce de la fouine, les ganglions de la ventouse sont seulement beaucoup plus rapprochés de la bandelette médiane.

Les canaux gastriques sont assez larges, très faciles à voir dans cette espèce, où ils occupent du reste exactement la même place que dans les espèces précédentes.

Les vaisseaux, dans le Tænia de la fouine, ont encore la disposition générale que nous leur avons trouvée dans les autres espèces. Toujours quatre vaisseaux longitudinaux, deux externes et deux internes, par rapport aux canaux gastriques, des vaisseaux transverses nombreux, aussi rapprochés les uns des autres que dans le Tænia de l'homme, et peut être plus réguliers encore.

Genre Anoplocéphale (*Anoplocephala* Blanch.).

Caractères. — Corps formé d'anneaux, en général très courts, d'une épaisseur assez considérable, se recouvrant un peu les uns les autres de manière à paraître comme imbriqués. Tête déprimée entre les quatre ventouses, et n'offrant ni proéminence, ni trompe garnie de crochets.

Les Anoplocéphales, détachés du genre *Tænia* des auteurs, se reconnaissent aisément aux caractères que nous venons d'énoncer. Ils sont moins nombreux en espèces que ceux dont la tête

est armée de crochets ; mais parmi eux, comme parmi les autres, on arrivera probablement à des groupements plus naturels, et par suite on sera sans doute conduit à former encore quelques nouvelles divisions.

Chez les Anoplocéphales l'organisation est plus difficile à mettre en évidence que chez les véritables Tænias ; leurs anneaux, courts et épais, ne permettent pas de les disséquer aussi facilement. Les canaux gastriques et les vaisseaux se laissent injecter plus difficilement ; cependant les différences entre les uns et les autres sont d'une importance fort secondaire.

Anoplocéphale du Cheval (*Anoplocephala perfoliata*) (1).

Tænia perfoliata Gœze, *Versuch von Naturgeschichte der Eingeweidew.*, p. 358, pl. 25, fig. 11-13 (1782).

Tænia quadrilobata Abildgaard, *Zool. danica*, t. III, p. 51, pl. 110, fig. 2-3 (1789).

Tænia equina Pallas, *Neue Nord. Beytr.*, I, part. I, p. 71, tab. 3, fig. 23-24 (1781).

Tænia perfoliata Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II, p. II, p. 89 (1810), et *Entozoorum Synopsis*, p. 145 (1819).

Bremser, *Icones Helminthum*, pl. 15, fig. 2-4 (1824).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 580 (1845).

Chez cette espèce la tête est extrêmement grosse, à bords arrondis, et presque quadrilobée ; chaque partie étant séparée des autres par deux sillons disposés en croix. Les ventouses sont larges, presque orbiculaires (2). La tête est en outre pourvue en arrière des deux côtés de deux lobes oblongs (3). Tous les anneaux du corps sont extrêmement courts et épais, plissés, se recouvrant très sensiblement les uns les autres.

J'ai obtenu une seule fois soixante-dix à quatre-vingts individus de cette espèce, trouvés dans le rectum d'un cheval. Tous étaient encore incomplétement développés et ne présentaient encore ni organes de génération, ni canaux gastriques bien distincts ; mais

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 39, fig. 2.

(2) *L. c.*, fig. 2 *b*.

(3) *L. c.*, fig. 2 *c*.

la grosseur de la tête de ces Tænias était extrêmement favorable pour l'observation du système nerveux. C'est sur cette espèce que j'ai bien réussi la première fois à en reconnaître la disposition.

Système nerveux. — La tête du Tænia du cheval disséquée par-devant et fixée par ses quatre ventouses (1), on découvre bientôt, dans la partie centrale, une bandelette offrant à chaque extrémité un renflement ganglionnaire peu considérable, mais, néanmoins, très distinct. De chacun de ces ganglions on suit deux filets nerveux rejoignant un centre médullaire situé exactement à la base de chacune des quatre ventouses. Ces centres nerveux sont assez gros pour être isolés complétement sans de trop grandes difficultés. Ils fournissent plusieurs filets nerveux, dont deux entourent presque entièrement la ventouse. En outre les petits ganglions médians donnent encore plusieurs nerfs très grêles aux parties latérales de la tête, et en arrière, ils fournissent chacun deux nerfs d'une extrême ténuité, descendant dans toute la longueur du corps de chaque côté de l'un et l'autre canal gastrique. Si l'on dissèque le système nerveux du Tænia, dans la position ordinaire de la tête, on ne peut isoler à la fois que les ganglions de deux ventouses ; mais il est plus facile de suivre les filets nerveux qui traversent tous les zoonites (2).

ANOPLOCÉPHALE DU LIÈVRE ET DU LAPIN (*Anoplocephala pectinata*).

Tænia pectinata Gœze, *Naturgesch.*, p. 363, pl. 27, fig. 7-13 (1784).
Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, part. II, p. 82 (1810), et *Synops.*, p. 145 et 488 (1819).
Bremser, *Icones Helminth.*, pl. 14, fig. 5-6 (1824).
Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 592 (1845).

Cette espèce, suivant les helminthologistes, atteint 20 centim. et même jusqu'à 50 : mais les individus que j'ai eu l'occasion d'observer n'en avaient pas au delà de 11 à 12, sur 10 à 12 millim. de large dans la plus grande partie de leur longueur, leur portion

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 39, fig. 2, *d*.
(2) *Règne animal*, nouvelle édition, Zoophytes, pl. 39, fig. 2, *c*.

tout à fait antérieure étant seule d'environ moitié moins large ; car les segments qui suivent immédiatement la tête sont déjà très développés. La tête est épaisse, déprimée en avant, comme chez toutes les espèces d'Anoplocéphales, la largeur excédant son épaisseur d'environ un tiers. Les premiers articles sont très courts, les suivants sensiblement plus longs ; mais leur largeur, même pour les derniers, est toujours au moins trois ou quatre fois supérieure à leur longueur. Tous les anneaux du corps, mais surtout ceux de la partie postérieure, sont relevés en arrière et se recouvrent ainsi un peu les uns les autres. J'ai rencontré cette espèce dans l'intestin du lapin sauvage, où elle paraît assez rare : car, décrite par d'anciens helminthologistes, elle se trouvait placée dans les espèces douteuses sous le rapport de leurs affinités. Or, il est certain qu'elle appartient au genre Anoplocéphale, et qu'elle est très voisine de l'*A. perfoliata.*

Je décris ici cette espèce, pour la citer comme offrant une disposition du système nerveux parfaitement identique à celle que j'ai fait connaître chez l'*A. du cheval.* La grosseur de la tête m'a permis d'en comparer les moindres détails. Il résulte de ces observations que, chez les Anoplocéphales, la portion centrale du système nerveux se trouve moins en avant des ventouses que chez les Tænias. C'est une disposition pleinement en rapport avec la forme de la tête.

Chez un lapin, où je trouvai cette espèce à l'état adulte, j'observai une quantité considérable de jeunes individus (1). L'examen de la forme de la tête ne put me laisser de doute sur leur origine. Ces jeunes Tæniens eussent suffi pour montrer comment se développent les Cestoïdes.

Chez les plus petits individus, il n'y avait encore que quatre ou cinq anneaux : chez les plus grands il y en avait quatorze ou quinze, et j'avais ainsi tous les intermédiaires. Dans les individus adultes nous avons remarqué la briéveté des articles par rapport à leur longueur. Chez les jeunes individus, cette différence de proportion était très faible comparativement, et elle l'était surtout dans

(1) Pl. 11, fig. 6

les individus les plus jeunes. D'où il faut conclure que le développement en largeur ne se fait qu'en dernier lieu (1).

Des Vers désignés dans les ouvrages d'Helminthologie sous le nom de CYSTIQUES.

Ces êtres appartiennent bien certainement au groupe des Tæniens. Leur singulier mode d'habitation, leurs formes insolites les ont fait considérer comme appartenant à un type zoologique particulier. Mais aujourd'hui on ne saurait, selon nous, conserver de véritable doute. C'est aussi l'opinion de MM. Dujardin et Van Beneden. Cependant, il faut bien le dire, comme dans les sciences, toute opinion ne doit être acceptée qu'autant qu'elle repose sur des faits irrécusables, il faudra être parvenu à produire à volonté avec un œuf de Tænia, soit un véritable Tænia, soit un Cysticerque. Il s'agit donc d'introduire artificiellement des germes connus dans différentes parties du corps d'un animal vivant, et d'attendre ainsi le résultat du développement. J'ai

(1) Outre les ouvrages généraux déjà cités, il faut voir encore, pour les Tæniens, divers Mémoires.

Delle Chiaie, *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli*, t. I (1823 ?).

— *Reflessioni sulla Tænia umana armata* (1824), p. 129, tab. VII (*Tænia solium*, *Tænia fenestrata*).

— *Descrizione e Notomia degli Animali invertebrati del regno di Napoli*, t. V (1841 ?). *Tænia echinorhyncha*.

Schmalz, *Tabulæ anatomiam Entozoorum illustrantes* (1831).

Owen, *Tænia lamelligera* (*Transact. of the Zool. Society*, t. IV, p. 315, tab. 41).

Platner, *Beobachtung am Darmkanal der* Tænium solium, *Muller's Archiv*, 1842, S. 572, taf XIII, fig. 4 et 5.

Creplin, *Tænia denticulata* et *expansa* (*Archiv für Naturgeschichte von Wiegmann Herausg von Erichson*, 1842, 1 Band., p. 315, t. IX).

Klencke, *Ueber Contagiositæt der Eingeweidewurmer*.

Dans une foule de recueils et de journaux de médecine, on trouve des remarques plus ou moins sérieuses sur les Tænias ; mais on comprend que le nombre et la nature de ces notices ne permet pas de les rappeler ici.

commencé quelques expériences : mais il faut les avoir multipliées à l'infini pour que rien ne reste douteux ; car bien des causes difficiles à apprécier peuvent empêcher le développement de l'œuf du ver ; et là, le résultat négatif n'avancerait pas le moins du monde la question. J'ai cherché à identifier les Cestoïdes et les Cystiques, en comparant pour beaucoup d'espèces le Cysticerque et le Tænia, qui se rencontrent habituellement dans le même Mammifère. La déformation de toutes les parties, en y comprenant la tête, laisse souvent du doute à l'observateur ; cependant, ainsi qu'on le verra plus loin à l'occasion du Cysticerque du lapin, cette identification n'est peut-être pas toujours impossible.

Les Cystiques, comme on le sait, se trouvent toujours en dehors du canal intestinal. On les rencontre soit dans les muscles, soit sur le péritoine ou sur la plèvre, sur le foie, sur les poumons, soit encore dans le cerveau. Ils sont contenus dans des vessies ou ampoules plus ou moins volumineuses où se tiennent librement les Cystiques tantôt isolés, tantôt en masse considérable. Il n'y a jamais, entre eux et la vessie, de véritable adhérence. Tout porte donc à croire que le développement du kyste est déterminé par la succion du jeune animal sur le viscère auquel il s'est attaché ou par une sécrétion particulière.

Il est probable ainsi que des œufs isolés de Tænias, introduits dans la cavité viscérale, viennent à former des Cysticerques : si les œufs au contraire sont en masse ; si c'est un anneau en entier de Tænia qui s'arrête sur un point de l'économie d'un animal, le développement des individus s'arrêterait beaucoup plus tôt que dans le cas d'isolement ; ils deviendraient ainsi les Échinocoques.

Tels sont les faits qui paraissent le plus probables ; mais l'observation directe pourra seule les faire regarder comme acquis à la science. Il importe du reste de remarquer que ce n'est pas là une vague supposition ; c'est une opinion formée sur la comparaison rigoureuse de ces êtres, et sur le mode d'habitation des uns et des autres.

On n'a jamais découvert chez un Cystique quelconque la moindre trace d'organes de reproduction ; j'ai fait à ce sujet des recherches minutieuses pour m'assurer s'il n'en existerait pas au

moins des rudiments, des vestiges. Les observations les plus attentives ont toujours fourni un résultat négatif, même chez les Cysticerques les plus parfaits en apparence, ceux dont la forme s'éloigne le moins des Tænias.

Les dénominations génériques et spécifiques des vers, désignés sous le nom de *Cystiques*, devront donc disparaître ; les noms génériques et spécifiques des animaux adultes devant toujours être réservés. Si j'emploie ici encore la nomenclature des helminthologistes, c'est seulement à cause de la difficulté où nous sommes d'identifier chaque Cystique avec le Tænia dont il dérive.

Les CYSTICERQUES (*CYSTICERCUS* Zeder).

Les Cysticerques se font surtout remarquer par la forme vésiculeuse de l'extrémité de leur corps ; car les caractères de la tête sont ceux de la tête des Tæniens. Comme ceux-ci ils ont une trompe garnie de crochets, ou au contraire ils manquent de cette armature. La vessie ou ampoule, qui termine le corps, est très variable suivant les espèces ; quelquefois le Cysticerque conserve à peu près la forme du Tænia, et son extrémité seule présente une petite ampoule. Mais le plus souvent les anneaux sont plus atrophiés et l'ampoule forme la moitié ou les deux tiers du volume de l'animal. La vésicule qui contient le Cysticerque est toujours plus ou moins globuleuse. En général chaque vésicule contient un seul individu ; j'en ai trouvé cependant qui en contenaient deux.

J'ai étudié l'organisation de plusieurs Cysticerques. J'ai suivi avec soin le système nerveux chez plusieurs d'entre eux, et je l'ai trouvé entièrement semblable à celui des Tænias, et tout aussi développé proportionellement au volume de l'animal. J'ai retrouvé également les tubes intestinaux latéraux et leur communication transversale dans la partie supérieure de chaque zoonite ; mais dans la portion vésiculaire ces tubes disparaissent.

Cysticerque des Rats (*Cysticercus fasciolaris*) (1).

Tænia vesicularis fasciolata Gœze, *Versuch einer Naturgesch. der Eingeweidew.*, p. 220, pl. 18 *B*, fig. 10-14, et pl. 19, fig. 1-14 (1782).

Tænia hydatigena Werner, *Verm. Intest. Brev. exp.*, t. I, p. 13, pl. 9, fig. 22-33 (1782).

Cysticercus teniæformis Zeder, *Naturgesch.*, p. 405, pl. 4, fig. 6 (1800).

Cysticercus fasciolaris Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, p. II, p. 215, pl. 11, fig. 1 (1810), et *Entoz. Synops.*, p. 179 (1819).

Bremser, *Icones Helminthum*, pl. 17, fig. 3-7 (1824).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 633 (1845).

Ce Cysticerque, dont la forme est celle d'un Tænia terminé par une petite ampoule ou vésicule, atteint jusqu'à 15 ou 18 centimètres de longueur. Il se rétrécit notablement d'avant en arrière. Sa tête est large et pourvue de deux rangées de crochets au nombre de dix-huit pour chacune. Ceux de la première étant un peu plus longs que ceux de la seconde.

On trouve ce Cestoïde pelotonné dans des kystes membraneux à la surface du foie des rats (*Mus decumanus*). Ce Cysticerque appartient peut-être à l'espèce désignée par M. Dujardin, sous le nom de *Tænia murina* (*Hist. des Helminthes*, p. 564, n° 19), espèce assez commune dans l'intestin des rats. La forme générale de la tête semblerait indiquer cette identité : mais des différences assez considérables dans les crochets tendraient au contraire à nous montrer ces vers comme n'appartenant pas à la même espèce. Du reste, on ne saurait rien décider à cet égard, car nous ignorons si l'animal se modifiant dans sa forme générale et même dans son organisation, les crochets de sa tête se modifient également.

De l'organisation. — Dans le Cysticerque du rat, j'ai suivi et j'ai isolé le système nerveux (2) ; et je l'ai trouvé tellement semblable à celui des Tænias, dont j'ai fait connaître la disposition que je ne saurais signaler une différence de quelque valeur.

La trompe formant une saillie considérable qui n'existe pas dans les Anoplocéphales, la bandelette transversale se trouve un

(1) *Règne animal*, nouv. edit., Zoophytes, pl. 41, fig. 2.

(2) *Règne animal*, nouv. edit., Zoophytes, pl. 41, fig. 2'.

peu plus en avant, et les ganglions des ventouses m'ont paru d'une forme un peu plus carrée.

Pour l'appareil digestif, j'ai constaté également l'existence de deux canaux gastriques ayant entre eux une communication transversale dans chaque zoonite (1). Seulement, comme dans les Cysticerques, les anneaux sont plus ramassés que dans les Tænias; les canaux transversaux sont aussi beaucoup plus rapprochés les uns des autres.

Cysticerque du Lapin (*Cysticercus pisiformis*) (2).

Hydatigena pisiformis Gœze, *Versuch einer Naturgesch. der Engeweidew.*, p. 210, pl. 18 *A*, fig. 1-3, et pl. 18 *B*, fig. 4-7. — *Hydatigena utriculata*, pl. 18 *B*, fig. 8-9 (1782).

Vesicaria pisiformis et *utriculata* Schranck, *Verzeichen*, p. 30.

Cysticercus pisiformis Zeder, *Nachtrag*, p. 410 (1800).

Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, p. II, p. 224 (1810), et *Entoz. Synops.*, p. 181 (1819).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 634 (1845).

Description. — Ce Cysticerque, long en général de 6 à 8 millimètres, est ramassé, toujours d'une épaisseur assez considérable. Sa tête est large, dépassant même un peu les anneaux qui la suivent; elle présente quatre ventouses très évasées; mais elle n'offre entre ces ventouses aucune proéminence, aucune trompe garnie de crochets; elle est même un peu déprimée dans sa partie centrale. En arrière de la tête on compte, suivant l'état de développement de l'animal, de dix à quinze anneaux très étroits et un peu sinueux. Le corps se termine par une portion vésiculeuse très considérable, et présentant seulement quelques légères plissures.

Les Cysticerques du lapin sont contenus dans de petits kystes membraneux de forme globuleuse plus ou moins allongée, plus ou moins irrégulière. Ces kystes se voient souvent en très grande quantité sur l'intestin, et particulièrement sur le mésentère dans

(1) *Loc. cit.*, fig. 2.

(2) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 41, fig. 1 et 1a.

nos lapins domestiques. Il n'est pas rare de les trouver en grand nombre très rapprochés les uns des autres (1).

Au moment où nous imprimons ce travail, deux observateurs (2) assurent avoir rencontré le *Cysticercus pisiformis* dans tous les Lapins soumis à leurs investigations, et d'après cela ils paraissent croire que ce Cestoïde doit se trouver inévitablement chez tous les individus. Or ceci n'est pas. J'ai examiné une très grande quantité de Lapins domestiques, et plusieurs fois j'en ai rencontré qui ne présentaient certainement aucun Cysticerque. Les mêmes observateurs annoncent encore avoir visité des Lapins nouveau-nés, dont le foie leur a offert des amas de substance blanchâtre qu'ils *croient* pouvoir regarder comme des amas d'œufs. Les œufs des vers sont pourtant assez faciles à voir pour qu'on les reconnaisse sans hésitation. J'ai déjà émis des doutes (3) sur l'existence des Vers intestinaux dans les fœtus et les nouveaux nés, des recherches nombreuses ne m'en ayant jamais fait découvrir. Je sais parfaitement qu'un résultat négatif a en général peu de valeur; néanmoins il faut le dire : les faits signalés jusqu'ici ont été recueillis non pas par des helminthologistes exercés, mais ordinairement par des médecins qui n'avaient pas étudié d'une manière sérieuse les Vers intestinaux. Nous ne trouvons partout que des observations dont l'exactitude est plus que contestable. La question de l'existence des Vers dans le corps des embryons est donc loin d'être résolue affirmativement.

De l'organisation. — Le système nerveux du *C. pisiformis* est disposé absolument comme chez les Tænias, et surtout comme chez les Anoplocéphales. Les ganglions des ventouses sont très distincts ainsi que la bandelette centrale.

Les canaux gastriques existent aussi dans la portion du corps où se voient les annulations.

Le Cysticerque du lapin ne diffère pas seulement du Cysticerque du rat par la forme du corps, il en diffère par l'absence de

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 44, fig. 1.

(2) MM. Robin et Brown-Sequart, Communication faite à la Société de Biologie (*Gazette médicale*).

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. XXVI, p. 355, mars 1848.

trompe garnie de crochets. Si le *Cysticercus fasciolaris* n'est autre chose que le Tænia du rat développé d'une manière anormale, on comprend la présence des crochets, bien que l'animal doive vivre enfermé dans un kyste. Le *Cysticercus pisiformis* manquant de crochets, on est porté à se demander s'il n'appartient pas à un Tænien sans crochets, c'est-à-dire à une espèce d'Anoplocéphale. Dans le lapin et dans le lièvre, en effet, on trouve l'*Anoplocephala pectinata*. Il serait donc très possible que notre Cysticerque en fût dérivé.

Des Cysticerques ont été observés chez un assez grand nombre de mammifères, mais les espèces ont été mal décrites et confondues les unes avec les autres. La plupart d'entre elles se rencontrent rarement, et je n'ai pu encore les étudier suffisamment pour être à même d'en préciser les caractères.

Chez l'homme on a rencontré parfois un Cysticerque dans les muscles; mais c'est un cas fort rare, et je n'ai pu réussir jusqu'ici à m'en procurer malgré des recherches faites en divers endroits par plusieurs personnes. On a vu, en quelques circonstances, des individus dont toutes les parties musculaires du corps présentaient des Cysticerques : Werner, Himly, etc., ont constaté des cas de cette nature. Il y a peu d'années, M. Gervais a rendu compte d'un fait du même genre observé par un aide d'anatomie de l'École pratique, M. Marquay. Le sujet sur lequel ces vers furent recueillis était une femme âgée de 60 ans environ, dont le cadavre a présenté de nombreux foyers purulents qui paraissent avoir déterminé la mort. Presque tous les muscles logeaient des Cysticerques; ceux des membres, comme ceux du tronc, les psoas mêmes et les piliers du diaphragme.

On a généralement adopté, pour l'espèce de l'homme, le nom de *Cysticercus cellulosæ* (Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, part. II, p. 226; et *Synops.*, p. 180 et 546). Sa tête est presque tétragone avec une proéminence médiane, supportant, suivant M. Gervais, environ trente-deux crochets disposés sur deux rangs très serrés (1).

(1) Journal *L'Institut*. — *Bulletin de la Société Philomatique*, p. 1 (1845).

La plupart des helminthologistes assurent que le *Cysticercus cellulosæ* se trouve également dans le tissu cellulaire et les muscles du cochon, où il détermine la maladie connue sous le nom de *ladrerie*, et chez les singes (*Simia sylvanus*, *petas* et *cephus*), chez le chien, le rat, l'écureuil, le chevreuil, etc. Il n'est pas douteux que bien des espèces probablement fort différentes n'aient été confondues : mais on ne pourra établir leurs caractères qu'en les comparant sur des individus vivants, et dont l'origine ne sera pas douteuse. Les figures publiées jusqu'à présent sont beaucoup trop mauvaises pour qu'il soit possible d'en tirer le moindre parti. D'ailleurs quand une figure de Cysticerque est donnée comme la représentation de l'espèce de l'homme, il se pourrait que ce fût la représentation de l'espèce du cochon. Les helminthologistes et mieux encore les médecins, les croyant identiques, ont paru attacher peu d'importance à l'origine de ces singuliers Cestoïdes.

Le *Cysticercus tenuicollis*, Rud. (*Entoz. Hist.*, t. II, pl. II, pag. 220 ; et *Ent. Synops.*, pag. 180, pl. III, fig. 18), remarquable par son corps grêle, terminé par une ampoule volumineuse, est signalé comme ayant été recueilli dans des kystes chez des ruminants, aussi bien que chez des singes, que chez l'écureuil, le cochon, etc. Il est probable aussi que des espèces différentes ont été confondues ici sous la même dénomination. M. Leuckart vient de décrire encore tout récemment, sous le nom de *C. tenuicollis*, un Cysticerque observé sur la rate chez un Mandrill (1).

Tous ces Cysticerques, décrits sous la dénomination de *C. tenuicollis*, se ressemblent beaucoup, à la vérité, par la ténuité de la partie antérieure du corps et l'ampleur de sa partie postérieure ; mais ceci ne suffit pas pour rendre certaine l'identité spécifique.

Bojanus a décrit sous le nom de *C. pileatus* (*Isis* von Oken 1821, 1 Bd. S. 162, tab. 2 et 3) un Cysticerque trouvé sous la peau et sur le muscle *biceps cruris* d'un Quadrumane (*Simia inuus*).

On a désigné sous le nom de *Cysticercus fistularis* celui qui

(1) *Beobachtungen und Reflexionen uber die Naturgeschichte der Blasenwurmer*. Erichson's *Archiv fur Naturgesch.*, p. 7, tab. 2, fig. 1 et 2 (1848).

se trouve dans des kystes sur le péritoine du cheval. Rudolphi cite plusieurs autres Cysticerques dont les caractères sont moins établis encore.

OBSERVATIONS.

Je le répète, rien n'est moins démontré que l'identité spécifique de ces Cysticerques, observés chez des Mammifères appartenant à des ordres différents. Mais il y a là une question trop intéressante en ce qui concerne l'histoire des Vers pour manquer de nous y arrêter un instant.

Est-il certain que les germes de ces Cestoïdes se développent seulement à la condition d'être introduits dans une espèce déterminée de Mammifère, et avortent partout ailleurs? Dans l'état actuel de la science, on n'ose sur ce point hasarder aucune supposition ; car, si nous rassemblons sous nos yeux les faits les mieux constatés, comme les différences existant entre les Tæniens propres aux divers animaux, l'esprit demeure dans un singulier embarras. Chaque Tænia, chaque Cysticerque, suffisamment bien connu pour être cité comme exemple, ne se trouve que chez une seule espèce de Mammifère ou chez des espèces extrêmement voisines. Faut-il en conclure que les germes de ces Cestoïdes se développent seulement dans le cas où ils sont introduits chez l'être qui les nourrit habituellement, ou que ces Vers se modifient suivant qu'ils se développent dans un genre de Mammifère ou d'Oiseau plutôt que dans un autre : deux hypothèses, dont l'une doit nécessairement être l'expression de la réalité ?

C'est là une de ces questions sur lesquelles il n'est pas inutile d'appeler l'attention des observateurs. De mon côté, je poursuis des expériences qui peut-être finiront par jeter une certaine lumière sur le développement de ces êtres remarquables sous tant de rapports.

On sait qu'il n'en est pas de tous les Cestoïdes comme des Tæniens ; non seulement des espèces de Bothriocéphaliens se trouvent dans l'intestin de poissons d'ordres très différents, mais il paraît positif encore que ces Vers peuvent vivre ensuite dans le corps des oiseaux *ichthyophages*, et même s'y développer d'une manière plus complète.

LES ÉCHINOCOQUES (*ECHINOCOCCUS* Rud.)

Ces vers sont de petits Cestoïdes contenus dans une vésicule plus ou moins volumineuse renfermée dans un kyste d'une texture résistante, qui se développe sur divers organes, et le plus souvent sur le foie des ruminants. Les Échinocoques, dont l'aspect ressemble beaucoup à celui des Tænias au sortir de l'œuf, nagent en grand nombre dans un liquide albumineux contenu dans la vésicule.

C'est à l'ensemble du kyste que les médecins plutôt que les naturalistes ont donné les noms d'*Hydatides* ou *Hydatines* à cause du liquide qu'il renferme (1). Les animaux qu'on y voit en très grand nombre, toujours d'une petitesse extrême, ont à l'œil nu l'aspect de grains de sable extrêmement fins.

Selon toute probabilité, ces vers sont sortis d'œufs de Tænias, et comme ils ne se trouvent point placés dans les conditions nécessaires à leur développement, ils demeurent à l'état d'embryon, frappés qu'ils sont d'un arrêt de développement.

On les a crus le résultat de générations spontanées, mais nous laissons entièrement de côté ces idées ; toutes les observations sérieuses ont montré l'importance qu'on devait y attacher.

Laënnec et plusieurs autres naturalistes ont désigné sous la dénomination d'*Acéphalocystes* les vésicules où ils n'ont pas trouvé d'animaux.

Le type des Échinocoques est

1. ÉCHINOCOQUE DES VÉTÉRINAIRES (*Echinococcus veterinorum*) (2)

Tænia visceralis socialis granulosa, Gœze, *Naturgesch.*, p. 258, pl. 20 *B*, fig. 9-14 (1782).

Hydatigera granulosa, Batsch, *Naturgeschichte der Bandwürm Gattung*, p. 87, fig. 17-37 (1786).

Polycephalus granulosus Zeder, *Nachtrag*, p. 431 (1800).

(1) *Mémoire sur les Vers vesiculaires* (*Bulletin de l'École de medecine de Paris*, t. I, p. 131, an XIII).

(2) *Règne animal*, nouvelle edition, Zoophytes, pl. 41, fig. 4.

Echinococcus veterinorum, Rudolphi. *Entoz. Hist.*, t. II, II, p. 251, pl. 11, fig. 5 et 7 (1810); et *Entoz. Synops.*, p. 183 (1819)
Bremser. *Icon. Helminth.* pl. 18, fig. 3-13 (1824).
Dujardin. *Hist. des Helminthes*, p. 636 (1845).

Les plus grands individus ne dépassent guère la longueur d'un millimètre, leur tête offrant une sorte de trompe musculeuse au centre, qui est entourée d'une rangée de crochets entièrement semblables à ceux des Tænias.

J'ai représenté un des individus les plus développés de l'*Echinococcus veterinorum*. La trompe, ou la portion centrale de la tête, est très développée, et complétement arrondie à son sommet, et à sa base elle est entourée d'une couronne de crochets. Ceux-ci, au nombre d'une quarantaine, ont une longueur équivalant à la moitié environ de la hauteur de la trompe. Ces appendices, très légèrement cintrés par leur bord externe, offrent, au contraire, une ou deux dentelures au côté interne. Chacun de ces crochets est d'une largeur égale depuis sa base jusqu'à sa partie moyenne; mais, dans cette portion, il présente une dent plus ou moins saillante, et quelquefois deux dents séparées l'une de l'autre par une légère concavité. En arrière de la dent, le crochet s'amincit graduellement, et se termine en pointe aiguë. Ces crochets ne sont donc pas entièrement semblables les uns aux autres (1). Les ventouses sont épaisses, et l'espace qu'elles occupent, plus large que le reste du corps, forme environ le tiers de la longueur totale de l'animal. Le corps est presque cylindrique avec les angles postérieurs arrondis, montrant plusieurs plis, ou traces d'annulations, très distincts, particulièrement sur les côtés.

Chez les individus moins développés que celui qui vient d'être décrit, la forme de la tête est à peu près la même; mais le corps est plus court, et sensiblement rétréci d'avant en arrière. Il est presque inutile de dire qu'on voit tous les intermédiaires, depuis les plus raccourcis jusqu'aux plus allongés.

J'ai observé assez souvent l'Échinocoque des vétérinaires sur

(1) *Loc. cit.*, Pl. 11, fig. 4 a

le foie des Bœufs, où on le rencontre parfois en nombre prodigieux. Dans toutes les circonstances, j'ai observé une identité parfaite entre les Vers recueillis dans ces vésicules provenant de différents individus.

De l'organisation. — Leur extrême petitesse ne permet pas de les étudier autrement que sous le microscope. Dans chaque vésicule on les trouve à divers degrés de développement : les uns plus petits, plus arrondis en arrière, ne présentant point encore de traces d'annulations ; d'autres, un peu plus gros, dont la portion postérieure est plus parallèle, beaucoup plus développée, offrant déjà des commencements d'annulation bien apparents. A l'intérieur, comme l'a observé M. Gluge (1) pour les Échinocoques de l'homme, on distingue une rangée de globules à la suite les uns des autres de chaque côté du corps. Ces globules sont analogues à ceux qu'on voit souvent chez des embryons de Tænias. Ce sont probablement les éléments qui constitueraient les canaux gastriques si l'animal était placé dans une condition favorable à son développement.

L'*Echinococcus veterinorum* a été décrit et représenté par plusieurs helminthologistes ; mais il est très difficile néanmoins d'établir si tous ont vu la même espèce. J'ai cru devoir adopter la dénomination la plus répandue pour l'appliquer à l'espèce qui est assez commune chez le Bœuf. Quant aux Échinocoques observés chez d'autres animaux, même dans ceux du groupe des Ruminants, ils appartiennent peut-être à des espèces différentes. Par exemple, chez les Moutons, nous avons toujours rencontré un animal très peu semblable à l'*Echinococcus veterinorum* observé chez le Bœuf.

Comme j'ai eu l'occasion de le dire relativement aux Cysticerques, l'identité ou la diversité des espèces ne pourra être établie qu'après une étude réelle des véritables caractères de l'animal, et particulièrement de la forme de la tête, du nombre, de la disposition des crochets, etc. Or les figures et les descriptions données jusqu'ici sont trop imparfaites pour qu'on puisse s'y arrêter.

On rencontre rarement des Échinocoques chez l'Homme. Je

(1) *Anatomische mikroskopische Untersuchungen.*

n'ai pas réussi à m'en procurer en bon état, de manière à pouvoir les comparer à l'espèce des animaux ruminants, et surtout à l'espèce des Bœufs. Gœze, Rudolphi et d'autres helminthologistes lui donnent le nom d'*E. hominis*, et la considèrent comme appartenant à une espèce particulière. Depuis, d'autres naturalistes ne voyant pas de caractères distinctifs nettement indiqués par les auteurs, ont regardé tous les Échinocoques décrits ou figurés comme étant de la même espèce. MM. Ersch et Gruber (*Allgemeine Encyclopedie*) et M. Dujardin (*Histoire des Helminthes*) ont formulé cette opinion, établie sur un motif dont la valeur est trop contestable pour être discutée.

Les Échinocoques de l'Homme ont été trouvés dans presque toutes les parties du corps. On peut consulter à cet égard une thèse de Rendtorff (*De Hydatibus in corpore humano præsertim in cerebro repertis.* Hambourg, 1818).

Échinocoque du Mouton (*Echinococcus arietis* Blanch. (1)).

La vésicule ressemble beaucoup à celle des *Echinococcus veterinorum*, et, d'après son aspect extérieur, on ne pourrait guère l'en distinguer. Les animaux qui y sont renfermés ont, au contraire, des caractères tout particuliers, et c'est à peine si d'abord on peut les considérer comme des Échinocoques, tant ils diffèrent de ceux décrits dans les ouvrages d'helminthologie.

Leur corps, long d'environ 1 millimètre, est très aplati, avec son contour parfaitement ovoïde. En avant, on aperçoit de chaque côté un double lobe, où l'on reconnait le commencement des ventouses propres aux Cestoïdes. Entre ces lobes, on distingue une petite portion triangulaire, qui paraît ouverte au dehors, et qui serait dès lors une véritable bouche. Cet orifice est en communication avec un tube d'abord fort grêle, plus large ensuite, et enfin élargi considérablement un peu au-delà de la partie moyenne du corps. Tout ce tube se distingue au travers des téguments par sa couleur foncée. Au-dessus de sa portion élargie se trouve une couronne de crochets complétement dressés en devant; ces crochets (2), au nombre de trente-six à quarante, sont

(1) *Règne animal*, Zoophytes, nouvelle edition, pl. 41, fig. 5.

(2) *L. c.*, pl. 41, fig. 5 *a*.

terminés en pointe aiguë, et pourvus au moins d'une dentelure au bord interne vers la moitié de leur longueur. L'extrémité postérieure du corps présente une petite fossette. Sur les côtés, on voit très nettement par transparence une série de globules analogues à ceux que nous avons décrits chez l'Echinocoque des vétérinaires.

J'ai rencontré cette espèce à plusieurs reprises sur le foie des Moutons et toujours en très grande quantité. Tous les individus comparés entre eux avec soin m'ont offert absolument les mêmes caractères et la même forme. Je n'ai même pu apercevoir de différence sensible dans le développement des nombreux individus recueillis à plusieurs époques.

Rien de plus singulier que cet *Echinococcus arietis*, où il existe une sorte de canal intestinal très apparent, et où les crochets, du reste très semblables à ceux des autres Cestoïdes, se trouvent placés au-delà de la partie moyenne du corps. Mais ne connaissant en aucune façon l'origine de cette espèce, trouvant d'aussi grandes différences entre elle et ses congénères, il est bien difficile de se former une opinion sur sa nature véritable ou sur son degré de développement.

LES COENURES (*COENURUS* Rud.)

Je ne mentionne ici les Cœnures que pour mémoire en quelque sorte. Je n'ai pu, malgré de nombreuses recherches, me les procurer vivants.

Chez eux, il n'y a qu'une seule vésicule, à laquelle sont fixés les animaux ; elle n'est pas renfermée dans un kyste membraneux, comme celle des Echinocoques (1). Les Cœnures nous représentent des têtes de jeunes Tænias, dont les corps seraient soudés (2). Il y a là quelque chose de tout à fait inexplicable dans l'état actuel de la science. On n'en connaît qu'une espèce observée seulement dans la substance cérébrale des Moutons, et peut-être de quelques autres Ruminants, chez lesquels elle détermine la maladie connue sous le nom de *Tournis*.

(1) *Règne animal*, nouvelle édition, Zoophytes, pl. 40, fig. 1.
(2) *L. c.*, pl. 40, fig. 1, *a*.

C'est le :

Cœnure cérébral (*Cœnurus cerebralis*).

Tænia vesicularis, Gœze, *Naturgesch.*, p. 248, pl. 20 *A*, fig. 1-5 (1782).

Hydratula cerebralis, Batsch, *Bandwurm.*, p. 84 (1786).

Polycephalus ovinus, Zeder, *Nachtrag zur Naturgesch. der Eingeweidew*, p. 430 (1800).

Cœnurus cerebralis, Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II, p. II, p. 243, pl. 11, fig. 3, *A-E*, et *Synops.*, p. 182 (1819).

Bremser, *Icon. Helminth.*, pl. 18, fig. 1-2 (1824).

Dujardin, *Hist. des Helminthes* (1845).

C'est une Ampoule, dont la grosseur est quelquefois considérable. Les petits animaux sont pourvus de têtes à trompe très saillante, garnie de deux rangs de crochets et de ventouses très développées (1).

(1) Pour l'histoire des Cystiques, outre les ouvrages déjà mentionnés, outre les articles du *Dictionnaire d'histoire naturelle* de M. de Blainville, de l'*Allgemeine Encyclopedie*, par MM. Ersch et Gruber, du *Dict. univ. d'Hist. nat.*, par M. Gervais, l'important article Entozoa de M. Owen (*Cyclopædia of Anatomy and Physiology*, edit. by Todd), nous citerons encore les mémoires et notices suivants :

Fischer, *Tæniæ Hydatigenæ. — Historia Lipsiæ* (1789).

Schrœder, *Prog. comment. de Hydatibus in corpore animali præsertim humano repertis* (1790).

Bonnet, *Sur les Vers hydatides du corps humain* (an X).

Laennec, *Mémoire sur les Vers vésiculaires* (*Bulletin de l'École de medecine de Paris*, t. I, p. 131. — An XIII).

Cloquet, *De Hydatibus* (*Dict. des Sciences méd.*, t. XXII, p. 156. — 1818).

Kuhn, *Recherches sur les Acéphalocystes* (1832).

Lesauvage, *Acrostome*, nouveau genre de Vers vésiculaires (*Ann. des Sc. nat.*, 1re série, t. XVIII, p. 43). — Ce n'est sans doute pas un Ver.

Gervais, *Annales d'anatomie et de physiologie*, t. II, p. 172 (1838).

Leuckart, *Cysticercus elongatus* observé dans l'utérus d'un Lapin domestique, et *Cysticercus cercopitheci cynomolgi* (*Zool. Bruchst. III Helminthologische Beyträge*, p. 1. — 1842).

Froriep, *Cysticercus cellulosæ* (*Hydatides ossium*), *Chirurgische kupfertafeln*, Heft 87 (1842).

Engel in *Schmidt's Jahrbucher*, Bd. 53, p. 43, et Bd. 54, p. 83 et 269 (1842).

Livois, *Rech. sur les Échinocoques chez l'homme et chez les animaux* (1843).

Rokitansky, *Cysticercus cellulosæ* (*Handbuch der Pathologischen Anatomie* Bd. II, p. 367 et 839.

Drewry Ottley, *Cysticercus cellulosæ* (*Medico-Chirurgical Transact. of London* vol. XXVII, p. 12. — 1844).

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

lith par Dickmann

Imp [illegible] Par

ORGANISATION DES TÆNIA

4

9

8

1

10

2

3

11

6

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 11.

Fig. 1. Quelques anneaux du Tænia de l'Homme (*Tænia solium*, Lin.) très grossis, pour montrer le rapport des appareils organiques entre eux, et particulièrement le système vasculaire.

a, les canaux gastriques ou tubes intestinaux auxquels on a donné une coloration brune, qui les montre remplis d'un liquide coloré. — *b*, tout le réseau vasculaire injecté et coloré en rouge. — *c*, l'ovaire occupant toute la portion centrale de chaque anneau. — *d*, l'orifice des organes génitaux.

Fig. 2. Quelques anneaux isolés et très grossis du Tænia en scie (*Tænia serrata*, Lin.), pour montrer l'ensemble de l'organisation, et particulièrement le système vasculaire. Il a paru inutile d'indiquer par des lettres les parties déjà indiquées de la sorte pour la figure 1. Les appareils organiques sont exactement dans les mêmes rapports et représentés de la même manière.

Fig. 3. Tænia du Chien (*Tænia canina*, Lin., *Tænia cucumerina*, Bloch), de grandeur naturelle. On a indiqué en brun les canaux gastriques qui règnent dans toute la longueur de l'animal.

Fig. 4. Quelques anneaux du même Tænia, grossis, pour montrer plus distinctement les canaux gastriques auxquels on a donné une coloration brune, et le réseau vasculaire coloré en rouge.

Fig. 5. Portion antérieure du corps du Tænia de la Fouine (*Tænia Foinæ* Blanch.) grossie, 22 diamètres.

Fig. 6. Jeune individu de l'Anoplocéphale du Lapin (*Anoplocephala pectinata* Gœze), très grossi.

PLANCHE 12.

Fig. 1. Caryophyllé changeant (*Caryophyllæus mutabilis*) très grossi, vu en dessus, pour montrer la disposition des organes génitaux, les ovaires régnant dans presque toute la longueur du corps.

a, le testicule. — *b*, capsule spermatique. — *c*, origine de l'utérus.

Cunier *in* Rayer, *Archives de médecine comparée*, p. 128 (1843).

Sichel, *Journal de chirurgie* de Malgaigne, p. 401 (1843).

O'Bryen Bellingham, *Catalogue of Irish Entozoa with observations* (*Annals and Magazine of natural Hist.*, vol. XIV, p. 396. — 1844).

Goodsir, *Cases and observations illustrating the History and pathological relations of two kinds of hydatids, hitherto undescribed.* — *Edinburg medical and surgical Journal*, p. 267 (1844).

Et une foule d'observations sur des cas de Cystiques publiées dans les recueils et les journaux de médecine, la *Gazette médicale* et la *Gazette des hôpitaux de Paris*, *The London medical Gazette*, etc.

Fig. 2. La partie antérieure du même, vue en dessous.

a, la capsule spermatique. — *b*, le pénis. — *c*, l'utérus. — *d*, l'orifice de l'oviducte.

Fig. 3. Tête grossie du Tænia de l'Homme (*Tænia solium*).

Fig. 4. Un anneau isolé et très grossi du Tænia de l'Homme.

a, les tubes gastriques ou canaux digestifs. — *b*, les capsules testiculaires. — *c*, le conduit spermatique. — *d*, l'ovaire. — *e*, l'oviducte.

Fig. 5. Tête du Tænia en scie (*Tænia serrata*), montrant le système nerveux isolé.

a les ganglions du centre de la tête — *b*, les ganglions des ventouses.

Fig. 6. Portion isolée des organes génitaux du *Tænia serrata*.

a, l'organe mâle. — *b*, le pénis — l'oviducte. — *d*, le vestibule commun des organes des deux sexes.

Fig. 7 Un anneau isolé et très grossi du Tænia du Chien (*Tænia canina*).

a, les tubes intestinaux. — *b,b*, les organes mâles à droite et à gauche. — *c*, l'ovaire — *d* les oviductes.

Fig. 8. Tête grossie du Bothriocéphale du Saumon (*Bothriocephalus proboscideus*.

Fig. 9. Acanthobothrie couronné (*Acanthobothrium coronatum*), pour montrer la forme de la tête, la forme générale du corps, et le trajet des tubes intestinaux.

a, les tubes intestinaux.

Fig. 10. Tête très grossie du Bothrydie du Python (*Bothrydium megalocephalum*)

Fig. 11 Portion d'un anneau du Bothrydie, pour montrer la forme et la position de l'ovaire.

Fig. 12. Rhynchobothrie en fleur (*Rhynchobothrius corollatus*).

a, les tubes intestinaux

Fig. 13 Une portion d'une des trompes rétractiles du *Rhynchobothrius corollatus* très grossie, pour montrer la forme et la disposition des crochets.

(*La suite à un prochain cahier.*

MÉMOIRE

POUR SERVIR À LA CONNAISSANCE DE L'ORGANISATION ET DE LA VIE DE LA SUBSTANCE CONTRACTILE CHEZ LES ANIMAUX LES PLUS INFÉRIEURS;

Par M. le Professeur ALEXANDRE ECKER.

Extrait communiqué à l'Académie des Sciences par M. Duvernoy.

Bâle, 1848.

« Une des études les plus importantes de l'histologie comparée et » de la physiologie serait de rechercher à quelle substance ou à quel » tissu organique des *animaux les plus inférieurs* appartient la contrac-

» tilité, qui est la propriété de la fibre musculaire, dans les animaux su-
» périeurs. »

Ainsi s'exprime l'auteur dans la première phrase de ce mémoire qui en expose clairement le sujet.

Il ajoute : « Si, dans la voie de l'analyse naturelle, nous apprenons à
» connaître la forme sous laquelle un tissu commence à se montrer, cela
» nous conduira à séparer ce qu'il présente d'essentiel de ce qui n'est
» qu'accessoire chez les animaux dont l'organisation est composée, et
» à reconnaître la substance à laquelle la propriété en question est inhé-
» rente. »

M. Ecker rappelle que les anatomistes et les physiologistes micrographes se partagent en deux camps, au sujet de l'organisation des *Infusoires*.

Que les uns, jugeant de cette organisation par les manifestations de la vie de ces animaux, par leurs mouvements entre autres, pensent qu'ils doivent en posséder les organes, à la manière des animaux supérieurs.

C'était déjà l'opinion de Leeuwenhoeck, que M. Ehrenberg a soutenue dans ces derniers temps avec toute l'autorité qu'il a acquise par ses nombreuses observations microscopiques, qui sont le plus souvent des découvertes.

Les autres, tels que MM. Focke, Meyen, Dujardin, Rymer-Jones et de Siebold, refusent à ces mêmes animaux des muscles, des nerfs, des organes des sens, et même un canal alimentaire.

Leur corps ne se composerait que d'une substance gélatineuse homogène, demi-fluide, dans laquelle on ne découvre ni fibres ni cellules ; qui est cependant sensible et contractile, et à laquelle, conséquemment, les propriétés essentielles du corps animal sont inhérentes, avant d'être dévolues à des tissus particuliers.

L'*Hydre*, suivant M. Ecker, ne montre de même ni nerfs ni muscles. Cet anatomiste a cherché à mieux connaître la substance si éminemment contractile dont le corps de l'Hydre se compose (1), et il a étudié successivement, dans ce but, les trois couches de substance organique que l'on peut y reconnaître.

L'extérieure ne lui a pas montré d'épiderme. Il n'y a vu qu'une substance amorphe, homogène, demi-transparente, dont la continuité est interceptée par des cavités disposées en réseau, dans lesquelles se meut un liquide. La couche moyenne ne se distingue de l'externe que par les granulations vertes qu'elle renferme.

La couche intérieure lui a présenté encore la même organisation avec des granulations brunes.

Le réseau de ces trois couches se continue de l'une à l'autre.

(1) Ses recherches ont été faites au moyen d'un compresseur, et avec un microscope de George Oberhaeuser.

M. Ecker n'a pas vu, à la surface de la cavité digestive ou abdominale, l'épithélium à cils vibratiles décrit par d'autres anatomistes. Les organes urticaux et ceux en hameçon sont comme incrustés dans la couche externe des bras.

L'auteur se croit en droit de conclure de ses recherches, que la substance contractile se présente, dans l'organisation animale, sous quatre états graduellement plus composés.

1° Le premier est celui d'une substance homogène, diaphane, sans structure apparente, contractile en tous sens. Elle forme la plus grande masse du corps des animaux chez lesquels on l'observe, et un ensemble continu, mais plus ou moins intercepté par des espaces creux en forme de réseau, dans lesquels circule un liquide.

Il la désigne sous le nom de *substance contractile informe*. On l'observe chez les *Infusoires*, les *Hydres*, les *Hydroïdes*.

2° Le second état est celui où, avec les mêmes apparences que dans le premier, la substance contractile est séparée en masses distinctes qui ont la forme des muscles. Dans ce degré d'organisation on observe des nerfs. C'est celui, entre autres, des *Tardigrades* observé par M. Doyère. M. Ecker l'a reconnu dans une larve d'insecte (de Chironomus) qui venait d'éclore.

3° Un troisième état de la substance contractile est celui où, avec la forme des muscles, elle ne montre que des amas de cellules contractiles ; mais cet état n'est que transitoire ; il n'appartient qu'au développement embryonnaire. M. Ecker en cite plusieurs exemples, auxquels il aurait pu ajouter celui du cœur et des muscles volontaires de la *Palée*, observé par M. Vogt, et celui des muscles de la queue dans la *Poécilie de Surinam* que j'ai signalée (1).

4° Enfin, le quatrième état de cette substance est celui où elle se compose de fibres et se contracte dans la direction de ces fibres. C'est alors la *substance contractile à forme déterminée* ou la *substance musculaire*.

Au reste, ajoute M. Ecker, si l'on fait l'analyse d'un muscle, on arrive, en le décomposant de plus en plus, à des fibrilles élémentaires formées d'une substance homogène qui doit être contractile par elle-même ; car on ne peut supposer que cette propriété soit due à la réunion de ces fibrilles en faisceaux.

(1) *Annales des Sciences naturelles*, 3e série, t. I, p. 313.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

ANIMAUX VERTÉBRÉS.

ANIMAUX ANNELÉS.

MOLLUSQUES.

ZOOPHYTES.

TABLE DES MATIÈRES PAR NOMS D'AUTEURS.

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

—

FIN DU DIXIÈME VOLUME.

Quatrefages

Remarques [illegible]

1 [illegible] .05.

2 [illegible]

77
137